

# Тригонометрические функции.

Тангенс и Котангенс.

# Цель работы.

1. Познакомиться с определениями тангенса и котангенса.
2. Познакомиться с формулами и таблицей тангенса и котангенса.

# Тангенс

Определение: Отношение синуса числа  $t$  к косинусу того же числа называют тангенсом числа  $t$  и обозначают  $\operatorname{tg} t$ .

$$\operatorname{tg} t = \sin t / \cos t.$$

# Котангенс

Определение: Отношение косинуса числа  $t$  к синусу того же числа называют котангенсом числа  $t$  и обозначают  $\operatorname{ctg} t$ .

$$\operatorname{ctg} t = \cos t / \sin t.$$

# Формулы Тангенса И Котангенса.

$$1. \operatorname{tg}(-t) = -\operatorname{tg} t$$

$$2. \operatorname{ctg}(-t) = -\operatorname{ctg} t$$

$$3. \operatorname{tg}(t+\pi) = \operatorname{tg} t$$

$$4. \operatorname{ctg}(t+\pi) = \operatorname{ctg} t$$

$$5. \operatorname{tg}(t+2\pi) = \operatorname{tg} t$$

$$6. \operatorname{ctg}(t+2\pi) = \operatorname{ctg} t$$

# Таблица.

Синусы, косинусы, тангенсы и котангенсы

$\alpha$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	нет	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	нет	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\operatorname{ctg} \alpha$	нет	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	нет	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$

# Задача №1.

Для функции  $y = f(x)$ , где  $f(x) = \operatorname{tg} x$ ,  
найдите:

а)  $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ ;

б)  $f(-\pi)$ ;

в)  $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$ ;

г)  $f\left(\frac{5\pi}{6}\right)$ .

# ВЫВОД.

Познакомилась с определениями тангенса и котангенса. Научилась использовать свойства тангенса и котангенса и таблицу на практике.

# Конец.

МКОУ «Каширская СОШ»